PROCEDURE D'EXPLOITATION DE L'APPAREIL DE MESURE DE L'EPAISSEUR D'EAU SUR LA PISTE DE L'AEROPORT INTERNATIONAL GNASSINGBE EYADEMA

Date :	**Nature de la Modification**	**Maîtrise du document**			
			Fonction	**Nom**	**Visa**
15/06/2013	1ère édition	**Rédacteurs**	Prévisionniste ASECNA	ABALOVI Kofivi	
			Chef Unité SLI ASECNA	FOLY A. Folivi	
			Coordonnateur des équipes SALT	NONDOOU Panla	
		Vérificateurs	Responsable des Opérations ASECNA	ATISSO A. Komlan	
			Directeur Technique SALT	TARO Komlan	
		Approbateurs	Représentant ASECNA	MEDEZI Tagba-Damsou	
			DG SALT	KOGOE Akrima, Ph.D	

Objet du document

Ce document rappelle les définitions et recommandations de l'OACI et présente des moyens permettant de répondre au mieux à ces recommandations, dans l'intérêt de la sécurité. Il s'agit de répondre à des objectifs tels que :

- ✓ bien caractériser l'état de surface de la piste, et
- ✓ assurer la pertinence de l'information transmise aux équipages.

Ce document qui est évolutif, concerne les aires de manœuvre, la piste en particulier.

SOMMAIRE

INTRODUCTION

Les performances opérationnelles des avions à l'atterrissage et au décollage sont fortement dépendantes de l'état de surface des pistes. Cet état de surface peut être sévèrement dégradé lorsque les conditions météorologiques sont mauvaises.

Pour des raisons évidentes de sécurité, lorsque de telles situations apparaissent, il est nécessaire de mettre en œuvre des méthodes et des moyens visant à caractériser l'état de surface des pistes afin d'être en mesure de fournir aux pilotes les éléments leur permettant de calculer les performances de leur avion et de prendre en compte les limitations opérationnelles. Il s'agit dans ce cas spécifique de mettre en place une procédure de mesure de l'épaisseur d'eau sur la piste au cours d'un épisode de pluie.

Cette procédure d'exploitation de l'équipement de mesure d'eau sur la piste vise à :

- ✓ définir la responsabilité de l'exploitant d'aérodrome
- ✓ identifier les personnes responsables de cette opération,
- ✓ formaliser les procédures conduisant au déclenchement des mesures de l'épaisseur d'eau sur la piste,
- ✓ évaluation de l'état de surface de la piste,
- ✓ expliciter les méthodes et le moyen de mesure utilisés,
- ✓ spécifier l'information reportée, les formulaires utilisés, ainsi que les services auxquels est transmise l'information, et
- ✓ prévoir l'archivage de ces informations.

1. Définitions

Le vocabulaire consacré à la description des états de surface par l'OACI (l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale) est le suivant :

L'état de la surface de la piste : conditions à la surface de la piste ; une piste peut être sèche, mouillée ou contaminée.

a) Piste contaminée : piste dont plus de 25% de la surface délimitée par la longueur et la largeur requises utilisées (que ce soit par endroits, isolés ou non) est recouverte d'une pellicule d'eau de plus de 3mm d'épaisseur.
b) Piste sèche : piste qui ne présente ni contaminants ni humidité visible sur la surface délimitée par la longueur et la largeur requises utilisées.
c) Piste mouillée : piste qui n'est ni contaminée ni sèche (épaisseur inférieur à 3mm).

2. Responsabilité de l'exploitant d'aérodrome

Le responsable des mesures de l'épaisseur d'eau sur la piste est l'exploitant de l'aérodrome c'est-à-dire la Société Aéroportuaire de Lomé-Tokoin(SALT). La SALT met en place une équipe de mesure composée de deux agents de la SALT, d'un météo et d'un pompier d'aérodrome de l'Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar (ASECNA). Cette collaboration s'inscrira dans la mise à jour du protocole d'accord SALT-ASECNA.
La SALT met tous les moyens à la disposition des équipes en charge des mesures de l'épaisseur d'eau sur la piste.

2.1. Cartographie des zones d'accumulation d'eau

Les zones d'accumulation d'eau durant les épisodes pluvieux ont été reportées sur la cartographie de la plate-forme et figurent en annexe 2.

2.2. Formation de l'équipe en charge de la mesure.

Les connaissances théoriques et pratiques minimales de l'équipe en charge de la caractérisation des pistes sont :

- ✓ avoir une connaissance de la cartographie des zones d'accumulation d'eau et de prise de mesure,
- ✓ savoir quelles sont les conséquences opérationnelles des différents états de surface de la piste pour les opérations aériennes et les informations dont les pilotes ont besoin,
- ✓ savoir quelles informations transmettre aux services d'information aéronautique en langage clair,
- ✓ savoir les conditions d'utilisation de l'appareil de mesures,
- ✓ savoir mesurer l'épaisseur d'eau sur la piste.

2.3 Vérification et entretien de l'appareil de mesure

La SALT veille à ce que le matériel de mesure de l'épaisseur d'eau fasse l'objet de contrôles métrologiques et d'entretiens, conformément aux manuels d'utilisation fournis par le fabricant, et soit utilisé selon les modalités précisées par ce dernier.
La SALT s'assure en particulier :

- de procéder à des essais et à des tests de maniement avant le début de la saison pluvieuse ou en cas d'absence d'intervention, afin de s'assurer du bon fonctionnement de l'équipement WFME (Water Film Meter) mais également pour maintenir les compétences du personnel en charge des mesures.

2.4 Moyens de déplacement et lieu de dépôt de l'appareil

Un véhicule de la SALT équipé d'un VHF et d'un gyrophare est mis à la disposition de l'équipe et stationné devant le bloc technique.
En cas d'indisponibilité du véhicule indiqué, tout autre moyen peut être utilisé pour les mesures.
L'appareil de mesure est gardé au SLI et le carnet d'enregistrement, le bloc note, la calculatrice et les deux torches restent à bord du véhicule.

2.5 Equipement individuel

Le personnel en charge des mesures est équipé des imperméables et des bottes.

2.6 Carnet d'enregistrement des mesures

La SALT met à la disposition de l'équipe chargée de mesure, un carnet d'enregistrement de trois souches. Le format de ce carnet est à l'annexe1.

3. Procédure de mesure de l'épaisseur d'eau

3.1 Mobilisation de l'équipe en charge des mesures

Dès lors que les services météo annoncent l'éminence d'une pluie, l'équipe en charge des mesures est informée et se prépare à intervenir lorsque nécessaire.

3.2 Déclenchement des mesures

Les mesures doivent être effectuées :

- lorsqu' une pluie forte à modérée ou une averse de pluie se manifeste,
- dès que des flaques d'eau sont signalées par les pilotes ou des personnels circulant sur l'aire de manœuvre,
- lorsqu'un pilote à l'approche en fait la demande,
- lorsque des changements significatifs de l'état des pistes sont apparus.

3.3 Paramètres à évaluer

L'évaluation de l'état de surface concerne :

- la distribution de l'eau sur l'ensemble de la surface de la piste (en %),
- les épaisseurs.

L'étendue de la contamination est généralement déterminée visuellement.
Elle est évaluée selon l'échelle suivante :

- « Piste recouverte à 10% » si l'eau recouvre moins de 10% de la piste,
- « Piste recouverte à 25% » si l'eau recouvre de 11 à 25%,
- « Piste recouverte à 50% » si l'eau recouvre de 26 à 50%,
- « Piste recouverte à 100% » si l'eau recouvre plus de 50%.

3.4 Évaluation de l'épaisseur d'eau sur la piste

Il est donc recommandé d'estimer l'épaisseur d'eau sur une échelle à deux niveaux :

- ✓ moins de 3 mm (l'état de la piste est alors qualifié de « mouillé »),

- ✓ Supérieure ou égale à 3 mm (l'état de la piste est alors qualifié de « contaminé par de l'eau»), cette information étant complétée par une estimation de l'épaisseur d'eau assortie de l'incertitude de cette mesure (« épaisseur d'eau estimée entre X et Y mm »).

3.5 Disposition en cas de contamination de la piste

En cas de contamination de la piste, des décisions opérationnelles, telles que l'arrêt temporaire des opérations durant 5 à 10 minutes suffit pour permettre l'évacuation de l'eau.

3.6 Méthode et moyen de mesure utilisé

Les mesures sont réalisées à l'aide du dispositif WFME et sont exprimées en millimètre (mm). Il est recommandé de réaliser un minimum de 3 mesures par tiers de piste. Les mesures font l'objet d'une moyenne par tiers de piste.
La durée d'une mesure, telle qu'elle est décrite, est estimée à une vingtaine de minutes pour une piste de 3000 m.
Cette durée est importante compte tenu des contraintes opérationnelles de la plate-forme. Ainsi durant un épisode de pluie, les mesures débutent 30 minutes avant l'atterrissage ou le décollage et ce en relation avec le contrôle aérien.

3.7 Paramètres à fournir

- L'épaisseur de l'eau et,
- son étendue (donnée par tiers de piste).

Ces paramètres sont communiqués par tiers de pistes, appelés A, B et C; A étant le premier tiers de piste ayant le QFU 04 et C le premier tiers de piste ayant le QFU 22.

3.8 Transmission de l'information

Dès la fin des mesures, l'équipe de mesure désignée communique par VHF, les informations en langage clair à la tour de contrôle qui les transmet aux pilotes.

3.9 L'archivage

Une fois les mesures achevées, le premier volet sera transmis à la SALT et un volet à l'ASECNA pour archivage.
Le carnet sera remis à la SALT après son épuisement.

3.10 Exécution des mesures

a) Déclenchement
Le Prévisionniste du jour informe le service de permanence d'exploitation et la permanence technique de la SALT, le SLI et la VMA de l'éminence d'une formation pluvieuse ou pluvio-orageuse 30 min avant l'arrivée probable de celle-ci.
b) L'agent du SLI(le Pompier d'Aérodrome) fait sortir l'appareil de mesure 15 min avant l'arrivée probable de la formation. Il met l'appareil à bord de la flyco ou du véhicule approprié et rejoint le reste de l'équipe (les deux agents de la SALT et le Veilleur d'aérodrome) au bloc technique de l'ASECNA.
c) Le Chauffeur du véhicule (le Pompier d'Aérodrome) demande une autorisation aux contrôleurs pour faire les mesures
d) Tout agent faisant parti de l'équipe de mesure peut mesurer l'épaisseur d'eau sur la piste.
e) Après les mesures, l'équipe calcule les moyennes par tiers de piste, remplit la fiche indiquée et communique les résultats aux organes ATC.
f) L'équipe est chargée du nettoyage du capteur de l'appareil après son utilisation.

Références

[1] Annexe 6 de l'OACI – supplément C
[2] Annexe 14 de l'OACI chapitres 2.9.4 et supplément A 6.6
[3] Annexe 15 de l'OACI – AD 1.2.2, AD 2.7 et appendice 2
[4] Note d'information technique du DGAC et STAC de la France
[5] Plan quadrillé de l'aérodrome
[6] Manuel d'utilisateur du Water Film Meter

ANNEXE1 Fiche d'enregistrement des mesures de l'épaisseur d'eau

MESURE DE L'ÉPAISSEUR D'EAU SUR LA PISTE DE L'AEROPORT INTERNATIONANL GNASSIGBE EYADEMA			
DATE :	Heure de la mesure (UTC) : *(heure de la dernière mesure)*		
Appareil utilisé : **WFNE**	Heure de début de la Pluie (UTC) : *(fournie par la station d'observation)*		
Tiers de piste :.......	1er	2ème	3ème
Etat de la Piste *(sec, mouillé, contaminé)*			
Epaisseur moyenne (mm)			
Etendue de la contamination(en %)			
Remarques en langage clair, autres enseignements essentiels pour l'exploitation			
Nom et Prénom :		Signature:	
Nom et Prénom :		Signature:	
Nom et Prénom :		Signature:	
Nom et Prénom :		Signature:	

ANNEXE 2: CARTOGRAPHIE DES ZONES D'ACCUMULATION D'EAU

Dépôt des carburants
Pavillon d'honneur
Bloc technique TWR
Ancienne tour de contrôle
Représentation ASECNA
DAC
NDB
Clôture en grillage
Aérogare
Centrale électrique
Parc Météo
Sécurité incendie
DREEM
Hangar MIL
AST MIL
INS 10
ALD-DME
Manche à vent
PA 60 M
300 M
Feux à éclat
INS 1
INS 2
INS 3
INS 4
INS 5
INS 6
INS 7
AST Point de vérification des altimètres
TWY B
Aire de point fixe
3000 x 45 M
Hangar Aviation Générale
AST Aviation générale
Point de vérification VOR
Hangar Aéro - Club
AST Aéro - Club
PAPI
TWY A
Feux verts et rouges de retournement B 747
Feux bleus BI
Feux HI blancs et jaunes aux 600 derniers mètres
Clôture en béton
Fossé
Feux bleus BI
Feux verts et rouges retournement B 747
Feux de fin de piste rouges BI unidirectionnels
Feux de seuil verts BI unidirectionnels
blancs à éclat de seuil
A
B
C
ÉCHELLE : 1/10 000e
UTIQUE - ASECNA
AMDT 02 / 06

ZONES D'ACCUMULATION D'EAU